قسم المساحة والخرائط

ملخص محاضرات مادة

مبادىء الخرائط

للفرقة الاولى

تعريف الخريطة

هى تمثيل لسطح الارض او جزء منه على سطح مستو بمقياس رسم معين ورموز والوان معينه .

تعريف اخر :- هى صورة مصغرة لجزء او كل سطح الارض بنسبة معينة .

فوائد الخريطة

١-تعتبر الخرائط لغة مختصرة تنقل المعلومات بشكل واضح .
٢-تساعد على فهم العديد من العلاقات المكانية من ارتفاع وانخفاض.
٣-تعد مصدراً من مصادر الحصول على المعلومات الجغرافية.
٤-توضح اوجه الشبه والاختلاف بين الظواهر الجغرافية .
٥-تساعد على حل الكثير من المشكلات وتفسير الكثير من الظواهر.
٦-تساعد الطلاب خلال الدراسة على فهم المعلومات .

أهمية الخريطة

أصبحت الخريطة عنصراً مهماً فى حياة الانسان ، فمعظم التخصصات يستخدم الخريطة فمثلاً :- المهندس فى انشاء المبانى والطرق ، وقائد الطائرة ، وقبطان السفينة لتحديد السير ، والجيولوجى فى التنقيب عن المعادن ، والجندى فى العمليات العسكرية ، والمدرس والطالب يستخدمها فى دراسة علم الجغرافيا .

تصنيف الخرائط حسب نوع الظاهرات الجغرافية

وتنقسم الخرائط على هذا الاساس الى مجموعتين رئيسيتين هما :-

أ- الخرائط الطبيعية :

١- خرائط السطح

تبين أشكال السطح من مرتفعات وهضاب وسهول وانهار ، وتوضح هذه الخرائط إختلاف مناسيب سطح الارض من موقع لاخر ، كما تبين درجة الانحدار ونوعه ، وتعد الخرائط الكنتورية اهم الخرائط لبيان الاشكال الارضية واساساً لانشاء الخرائط الجيومورفولوجية ، وتزداد اهميتها عند انشاء المشروعات خاصة شبكات الطرق وشبكات الرى والصرف .

٢-الخرائـــط الجيولوجية

توضح توزيع الصخور المختلفة وتفيد أماكن الثروة المعدنية ، وتضم بدورها عدداً من الخرائط مثل خرائط توزيع انواع الصخور وخرائط البنية وخرائط التاريخ الجيولوجى ، وتمثل هذه الخرائط اساساً لتفهم اشكال السطح فى المكان

٣- خرائط الطقس

وهى خرائط توضح تسجيلاً لارصاد عناصر الجو المختلفة فى محطات الارصاد الجوية الموقعة عليها خلال فترات قصيرة ، وتوضح الظواهر الجوية حسب توقيت الرصد ' ويختلف من وقت لاخر خلال اليوم والليلة ، وهى تصدر كل ستة ساعات ' وتفيد فى الربط بين الاحوال الجوية فى المراصد المختلفة .

٤-خرائط المناخ

وتوضح هذه الخرائط الظواهر المناخية والجوية من عناصر الجو حرارة وضغط ورياح ومطر ، خلال فترة زمنية طويلة ، وتنشأ على اساس المتوسطات المناخية والمعدلات لعدة سنوات سابقة ، ومنها خرائط خطوط الحرارة المتساوية ، وخرائط الضغط الجوى المتساوية ، واتجاهات الرياح ، وخرائط خطوط المطر المتساوية الفصلية او السنوية ، وخرائط الاقاليم المناخية والتى تعتمد على بعض عناصر المناخ كالحرارة والمطر .

٥- خرائـــــــط النبات

وتوضح توزيع انواع النباتات الطبيعية على سطح الارض فيما يعرف بخرائط الاقاليم النباتية ، تظهر أنواع النباتات المختلفة من الغابات وحشائش وصحارى فى العالم.

٦- خرائط التربة

وتوضح هذه الخرائط توزيع انواع التربات المختلفة فى الحيز المكانى.

ب-الخرائط البشرية :-

وهى مجموعة الخرائط التى تهتم بدراسة السكان كظاهرة ، من حيث السلالة والتطور ، وتوزيع نشاطهم الاقتصادى المختلفة مثل :-

١- **خرائط الزراعة.**
٢- **خرائط السكان (** تبين توزيع السلالات البشرية وتوزيع السكان وكثافتهم).
٣- **خرائط النقل .**
٤- **خرائط الرى والصرف .**
٥- **خرائط التعدين .**
٦- **توزيع الصناعات المختلفة.**
٧- **الرعى .**
٨- **الخرائط السياسية.**
٩- **خرائط الطاقة .**
١٠- **خرائط العمران.**
١١- **الخرائط التطبيقية مثل البيئة.**
١٢- **خرائط الجريمة .**

أنواع الخرائط حسب مقياس الرسم

يقصد بمقياس رسم الخريطة نسبة التصغير التى يستخدمها الكرتوجرافى عند توزيع الظاهرات الجغرافية فى مواقعها على الخرائط ، اى النسبة بين الأبعاد على الخريطة وماتمثله هذه الأبعاد على الطبيعة ، ويستخدم مقياس رسم الخريطة اساساً لتصنيف الخرائط على النحو الاتى :-

لدينا ثلاثة انواع رئيسية من الخرائط على اساس مقياس الرسم :-

١- الخرائط العالمية (خرائط المقياس الصغير).

وهى الخرائط المليونية التى ترسم بمقياس رسم صغير ١: ١,٠٠٠,٠٠٠ واصغر ، وبذلك فإن مقياسها يسمح ببيان حيز مكانى اكبر على حين لا يسمح ببيان اى من التفاصيل ، ومن امثلتها الخريطة العالمية او المليونية ، او لنصف الكرة الارضية وخرائط القارات وخرائط المحيطات وخرائط الوحدات السياسية وخرائط الاطالس ومثل خريطة تضاريس قارة افريقيا او اسيا .

٢- الخرائط الطبوغرافية (خرائط المقياس المتوسط).

وهى الخرائط التى ترسم بمقياس رسم متوسط يزيد عن ١ : ٥٠٠,٠٠٠ ، ١ : ١٠٠,٠٠٠ ، ١ : ٥٠,٠٠٠ ، ولايقل عن : ١: ٢٥,٠٠٠ ، وبذلك فإن مقياس رسمها يسمح ببيان حيز مكانى أصغر منه فى الخرائط العامة ويسمح ببيان بعض التفاصيل ، وتستخدم فى التقسيم الادارى ، ومراكز العمران ، وشبكة الطرق ومراكز الخدمات .

، و توضح الظواهر الطبيعية كالجبال والانهار ، والبشرية مثل المدن والطرق ، وهى مفيدة للعسكريين والجغرافيين والجيولوجى وترسم بمقياس رسم كبير.

٣- **خرائط التفصيلية (الكادسترالية) خرائط المقياس الكبير**

وهى الخرائط التى ترسم بمقياس رسم كبير يزيد عن ١: ١٠,٠٠٠ – ١: ٥,٠٠٠ – ٢,٥٠٠ -- ١: ٥٠٠ ، وبذلك مقياس رسمها يسمح ببيان التفاصيل داخل الحيز المكانى محدود المساحة ، وتفيد هذه الخرائط فى مجالات تحديد الزمام الزراعى والاحواض الزراعية وبيان الملكيات فى الريف ، وايضاً توضح العمران الحضرى ، وتعرف الخرائط التى تختص بالريف بخرائط (فك الزمام) وترسم بمقياس رسم ١: ٢٥٠٠ بمعنى ان واحد سم على الخريطة يقابله ٢٥ متر على الطبيعة .

أساسيات الخريطة

هناك مجموعة من البيانات الأساسية تعتبر ضرورية لقراءة الخريطة

١- **عنوان الخريطة**.

يدل على ما تحتويه الخريطة من معلومات عن الموضوع او محتوى الخريطة و مكان الخريطة مثل : خريطة تضاريس مصر ، خريطة توزيع السكان فى ليبيا .

٢- **إتجاه الشمال**

وهو عبارة عن سهم يشير الى اتجاه الشمال الجغرافى للخريطة ، ويعتبر عنصراً اساسياً من عناصر الخريطة .

٣- **مقياس الرسم .**

هو النسبة بين الأبعاد على الخريطة وماتمثله هذه الأبعاد على الطبيعة وايضاً يقصد بمقياس رسم الخريطة نسبة التصغير التى يستخدمها الكرتوجرافى عند توزيع الظاهرات الجغرافية فى مواقعها على الخرائط ، فمقياس رسم الخريطة اذن عبارة عن النسبة بين المسافات على الخريطة وما يقابلها من مسافات حقيقية على الارض .

تدريب على مقياس الرسم

مثال :

قيست المسافة على الخريطة بين المدينة (ا) وبين المدينة (ب) فكانت ١٦ سم ، ومقياس رسم الخريطة ١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠
اوجد المسافة الحقيقية بين المدينتين (ا ، ب) على الطبيعة ؟

الاجابة :-

مقياس رسم الخريطة هو ا : ٢,٠٠٠,٠٠٠

اى ان كل ١ سنتيمتر على الخريطة = ٢,٠٠٠,٠٠٠ سنتيمتر على الطبيعة

ولكننا فى الطبيعة نقيس المسافات بالامتار او الكيلومترات وليس بالسنتيمتر وللتحويل الى الكيلومترات نتبع الاتى :- (١كم = ١٠٠٠٠٠ سم).

الطول الحقيقى = ٢,٠٠٠,٠٠٠ ÷ ١٠٠٠٠٠ = ٢٠ كيلومترات

المسافة الحقيقية بين المدينيتين = ١٦ × ٢٠ = ٣٢٠ كيلومتر.

٤-مفتاح الخريطة .

يضم المصطلحات و الرموز التى تمثل جميع الظواهر الجغرافية المرسومة على الخريطة

٥-إحداثيات الخريطة .

تبين الموقع الفلكى لمكان ما خلال خطوط الطول ودوائر العرض على الخريطة .

٦-**إطار الخريطة** برواز يضم جميع محتويات الخريطة داخله ، ويمكن تنويع شكل خط الاطار وسمكه .

٧-**مصدرالخريطة** وهو الجهه او الشخص الذى رسم الخريطة وتاريخها ويكتب فى اول السطر السفلى من الخريطة .

رموز الخرائط

تعتبر الخرائط صورة صادقة للظواهر الجغرافية بلغة الرموز التى تدل على مضمونها ومدلولها ، وكلما كانت الرموز المستخدمة لتمثيل الظواهر الجغرافية على الخرائط صادقة ومعبرة كلما زادت قيمة الخريطة ، ولغة الخرائط تعتمد على ثلاثة أنواع من الرموز لكل منها مدلوله تبعاً لنوع الظاهرة على الخريطة وهذه الرموز هى :

١- رموز الموضع (النقطة).

٢-رموز الخط .

٣-رموز المساحة .

انواع الرموز

رموز الموضع رموز الخط رموز المساحة

نوعية كمية نوعية كمية نوعية كمية

الهندسية النقطة التظليل

التصوير الرموز النسبية التلوين

الحروف

اولاً الرموز الموضع او النقطة

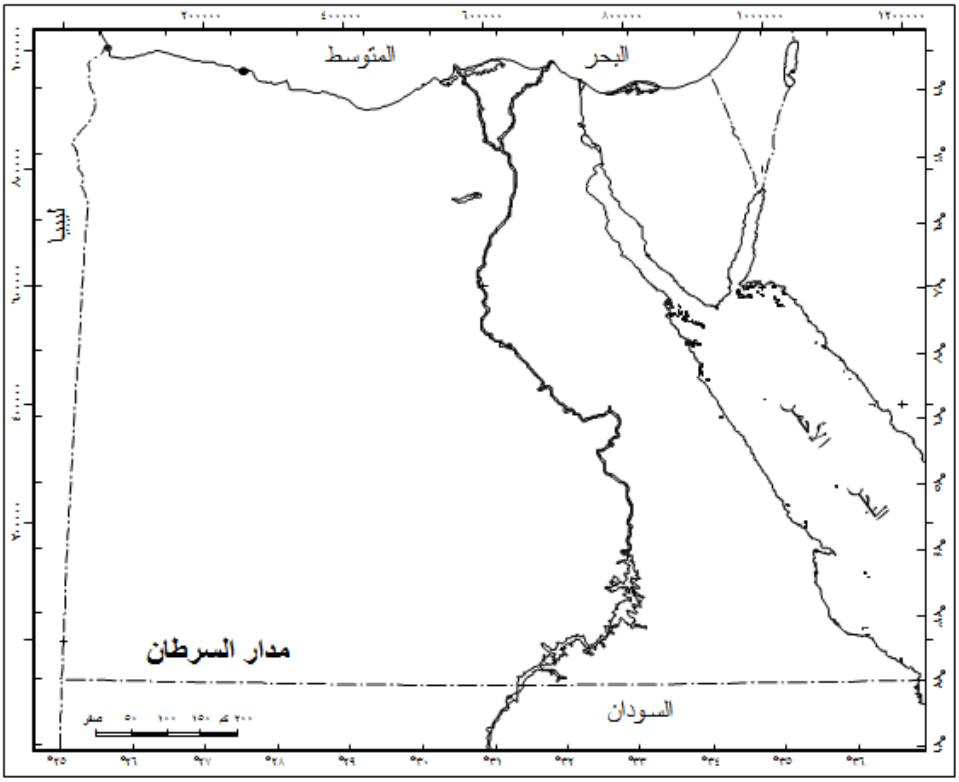
ويقصد برمز الموضع النوعى ١- الاشكال الهندسية المتماثلة كالنقطة او الدوائر او المربعات او المثلثات وغيرها .

٢- وقد تستبدل هذه الاشكال الهندسية بأشكال تصويرية تمثل الظاهرة .

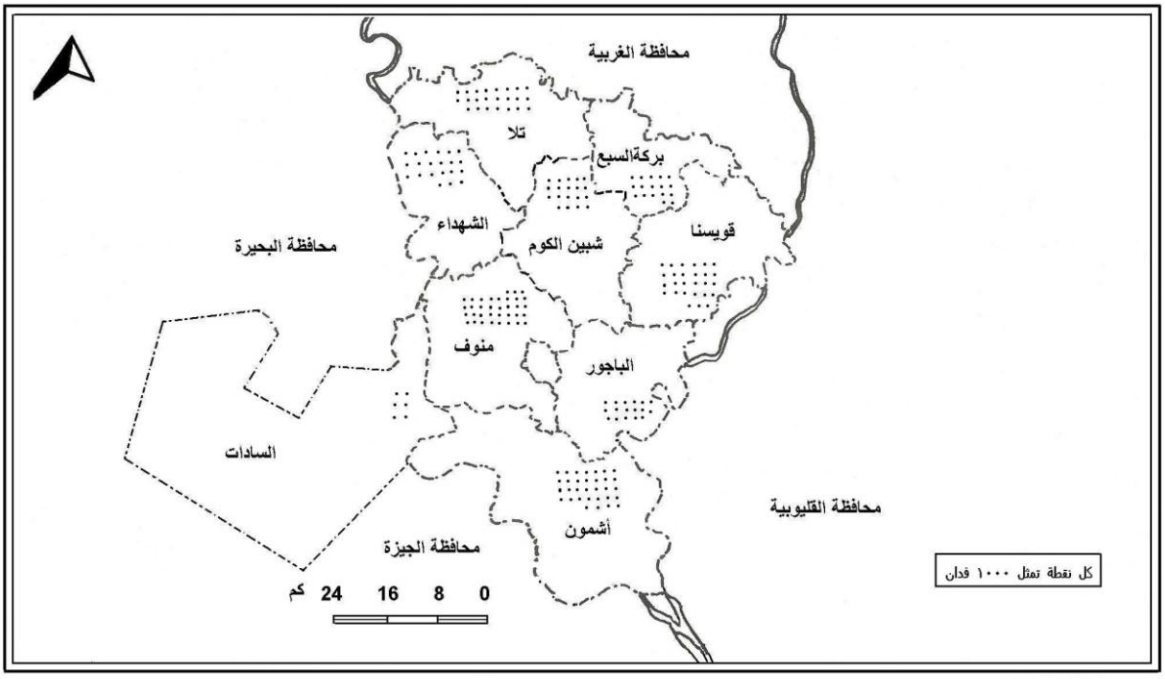
٣-او تحل محلهما الحروف الهجائية (عربية او انجليزية) .

وفى حالة الخرائط الموضعية الكمية فإن حجم الرمز (النسبية) يكون دالاً على قيمة الظاهرة فمثلاً كلما كبر حجم الدائرة فى خرائط توزيع المدارس التعليمية كان ذلك دالاً على زيادة عدد المدارس فى هذه المنطقة الجغرافية

وتستخدم رموز الموضع غير الكمية فى تمثيل الظاهرات ذات المواضع المحددة على الخرائط كالمدن والموانىء و المطارات و المناجم و مكاتب الخدمات و المزارات السياحية .



رموز موضعية نوعى



المصدر : الجدول (38)

شكل (27) التوزيع النسبى لمساحة محصول الأذرة الشامية فى محافظة المنوفية 2010

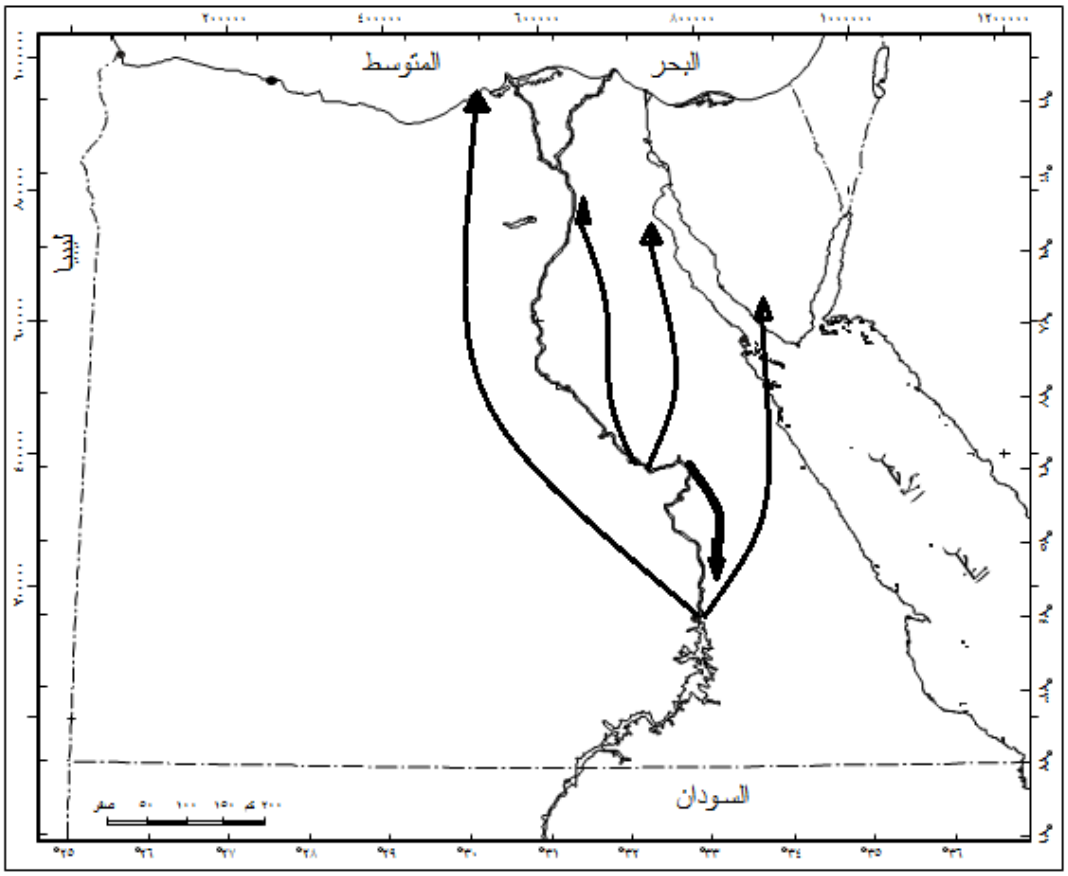
رموز موضعية (كمية) بالنقطة

ثانياً الرموز الخطية :

تستخدم لتمثيل الظواهر ذات الامتداد الطولى مثل خط الساحل او النهر او الحد السياسى او طرق النقل او شبكات الصرف الصحى او الحدود الادارية ، وباختلاف شكل الخط او سمكه او لونه يكون التمييز بين الظاهرة الواحدة على الخريطة تبعاً لوزنها واهميتها ، وعلى سبيل المثال تستخدم اشكال من الخطوط للتمييز بين المسالك وبين الطرق الفرعية وبين الطرق الرئيسية ، وكذلك التمييز بين الحد السياسى والحد الادارى .

فى حالة استخدام الرموز الخطية للتعبير عن الظاهرات الكمية فإن سمك الخط يدل على قيمة الظاهرة .

الرموز الخطية

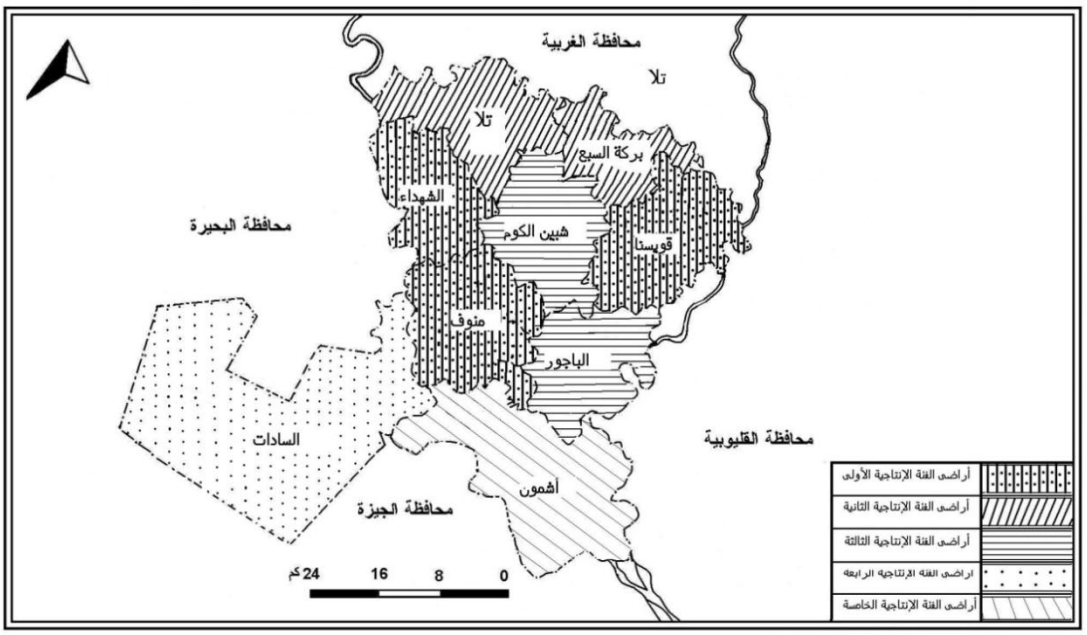


تيارات الهجرة الداخلية للوادى فى مصر

ثالثاً الرموز المساحية :

يستخدم هذا الرمز لتمييز مساحة عن الاخرى على الخريطة الواحدة من حيث نوع الظاهرة التى توضحها الخريطة وذلك بتظليل او تلوين كل مساحة بظل او لون خاص يدل على ظاهرة معينة.

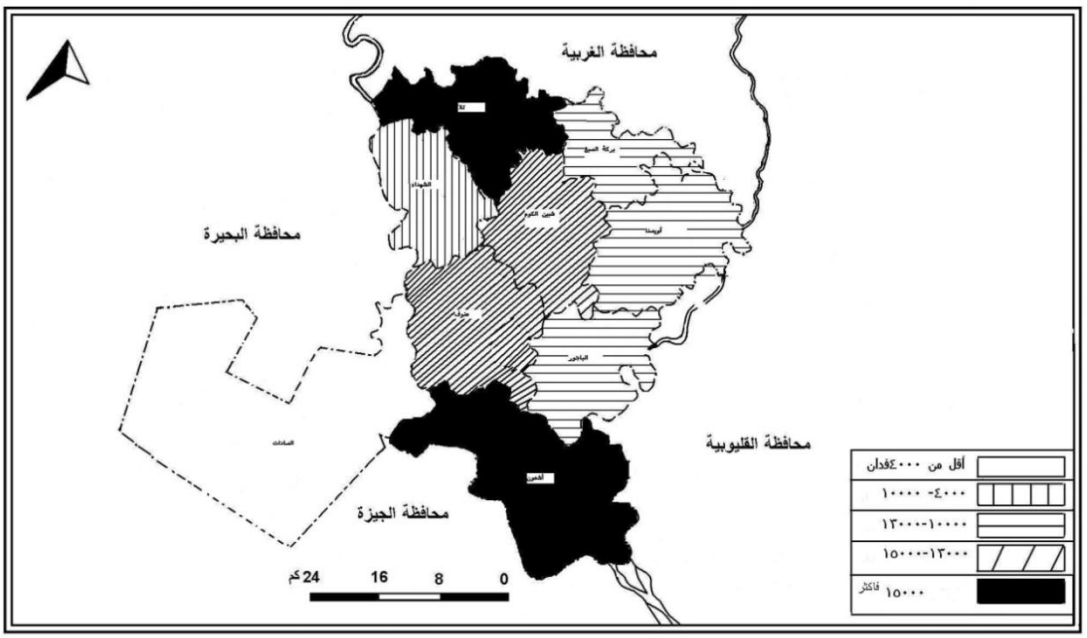
وغالباً يتم الاستعانة بهذه الرموز المساحية النوعية فى انشاء عدد كبير من الخرائط النوعية مثل خرائط الاقاليم المناخية ، وخرائط الاقاليم النباتية ، وخرائط توزيع الاجناس ، وخرائط توزيع اللغات و الديانات .



المصدر : وزارة الزراعة ، مركز البحوث الزراعية ، عام ٢٠٠٨

شكل (٩) تصنيف الأراضى الزراعية فى محافظة المنوفية ٢٠٠٨

الرموز المساحية (نوعية) بالتظليل



المصدر : الجدول 34 شكل 21 مساحة القمح فى المنوفية 2010

الرموز المساحية (كمية) بالتظليل